

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

## 中 華 民 國 專 利 公 報 (19)(12)

(11) 公告編號: 305671

(44) 中華民國88年(1999)08月01日

發明

全 3 頁

(51) Int. Cl. 6: 007B15/00

(54) 名 稱: 車輛通行費自動收費方法

(21) 申 請 案 號: 88100177

(22) 申請日期: 中華民國88年(1999)01月07日

(72) 發 明 人:

艾瑪克爾·肯特

瑞典

(71) 申 請 人:

康百特交通系統公司

瑞典

(74) 代 理 人: 陳長文 先生

1

2

## [57]申請專利範圍:

1.一種對交通路線或交通區域上的交通工具(V1-V4)自動收取通行費的方法,其中個別的交通工具(V1-V4)裝設了通訊輸入裝置(1, 11)以和一中中央單元(C)進行通訊(12),及和在一實體的通行費站(4)的一路旁單元(3)進行通訊(2),且其中預先決定至少一虛擬的通行費收費站(7)地理相關於實體的站(4),其特徵在於該方法包含步驟:

交通工具的通訊裝置包含一,供應訊號的GNSS系統之,接收器(11),由其上一第一處理器(5)讀取交通工具(V1-V4)的位置,並與比較所讀取之交通工具的位置,與儲存在一記憶體(6)上虛擬的通行費收費站的位置之資料,以偵測交通工具進入一虛擬的收費站(7),交通工具的通訊裝置(11),經由到中央單元(C)的數位行動傳輸網路,宣佈將執行通行費收費交易,

中央單元(C)實行對交通工具(V1-V4)的

通行費收費交易,

且藉其通訊裝置(1, 11)將一交易的收據送回到交通工具,

在進入到實體的收費站(4)時,交通工具的通訊裝置(1),經由通訊連結(2)將收據送到路旁單元(3),作為已支付正確通行費之證據。

2.如申請專利範圍第1項的方法,其特徵在於與通行費收費交易一起傳送,從交通工具到中央單元,至少一個與頻雷達收發機識別與一時間的陳述。

3.如申請專利範圍第2項的方法,其特徵在於在相同通行費收費交易,中央單元(C)向含有一金額總數的一與頻雷達收發機識別相關的裝置收費。

4.如申請專利範圍第1項的方法,其特徵在於與通行費收費交易一起傳送,從交通工具到中央單元(C),至少一交通工具識別或錢包識別與一時間的陳述。

5.如申請專利範圍第4項的方法,其特徵

(2)

3

在連同通行費收費交易，中央單元(C)向該交通工具識別或錢包識別相關的一裝置收費。

6.如申請專利範圍第1、2、3、4或5項的方法，其特徵在由中央單元(C)送到交通工具(V1-V4)以儲存在交通工具的記憶體(6)的收據，包含識別交通工具的資料以及對交通工具收費的資料。

7.如申請專利範圍第6項的方法，其特徵在由交通工具(V1-V4)送到實體的通行費站(4)的通訊裝置(16)的收據，包含識別交通工具的資料以及對交通工具收費的資料。

8.如申請專利範圍第7項的方法，其特徵在組成收據的信號被編加密碼。

9.如申請專利範圍第8項的方法，其特徵在組成收據的信號被編加密碼，且包含一數位簽名與一密碼的總數檢驗。

10.如申請專利範圍第7項的方法，其特徵在收據也包含交通工具(V1-V4)類別的資料。

11.如申請專利範圍第1項的方法，其特徵在交通工具(V1-V4)與中央單元(C)之間的通訊被編加密碼。

12.如申請專利範圍第1項的方法，其特徵在於正通行中的個別交通工具(V1-

4

V4)在實體的通行費站(4)中，藉由從影像中所取得的交通工具識別，與交通工具的收據所提供之資料間的相互關係，予以辨識。

5. 13.如申請專利範圍第1項的方法，其特徵在於交通工具(V1-V4)中的第一通訊裝置(1)和中央單元(C)中的通訊裝置(26)間之通訊(12)，透過蜂巢式行動傳輸網路如 GSM 網路發生。

10. 14.如申請專利範圍第1項的方法，其特徵在於交通工具(V1-V4)中的第一通訊裝置(1)和實體的通行費站(4)中的第二通訊裝置(16)間之通訊(12)，透過以下各承載媒體中之一進行：

15. 微波，UWB 波，超音波，紅外線，雷射，普通光線和感應傳輸。

15.如申請專利範圍第1項的方法，其特徵在於交通工具的儲存單元(6)中儲存了必要的資訊，例如通行費收費價目表及虛擬的通行費收費站(7)的位置。

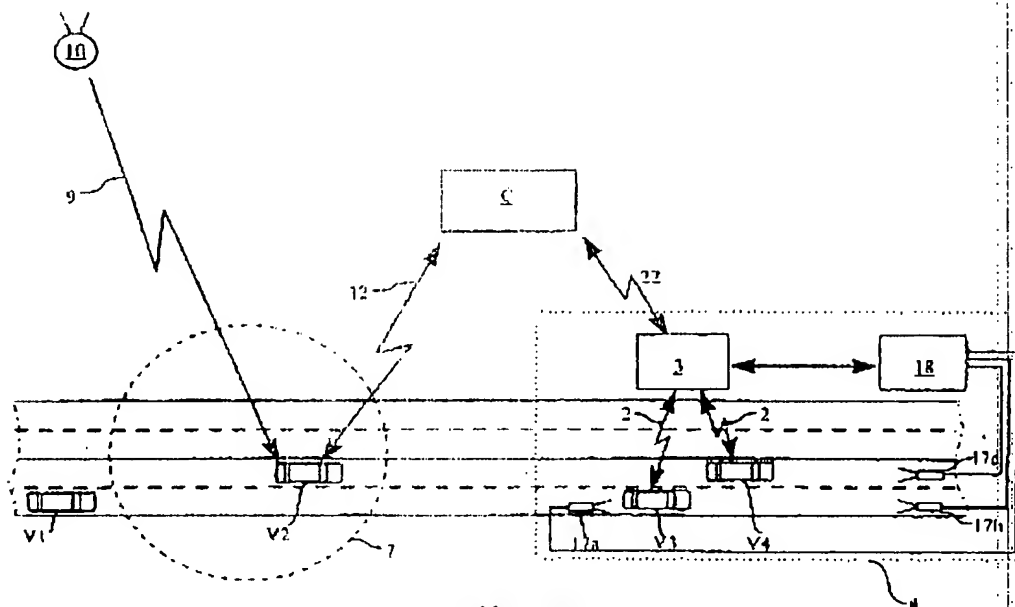
圖式簡單說明：

第一圖概要地舉例說明根據本發明的一種態樣，通行費的收費原則。

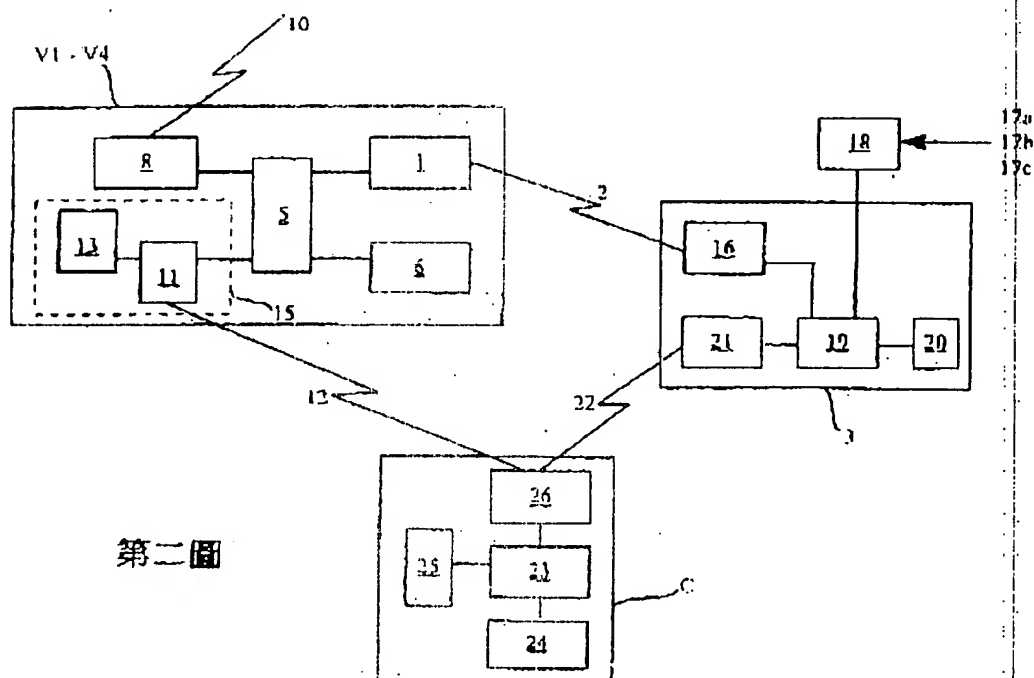
第二圖顯示交通工具中之單元，實體通行費站和通行費收費系統的中央單元配置的一個例子。

365671-3 (88/08/01,第911頁)

(3)



第一圖



第二圖

## 四、中文發明摘要 (發明之名稱：車輛通行費自動收費方法)

1. 一種交通路線或交通區域上，交通工具(V1-V4)通行費的自動收費方法，其中各別的交通工具(V1-V4)裝設了通訊裝置(1, 11)，以與一中央單元(C)通訊(12)，及與在一實體的收費站(4)之一路傍單元(3)通訊(2)。至少預先決定了一與實體的站(4)地理相關之虛擬的收費站(7)。根據本方法，交通工具的通訊裝置包含一，供應訊號的GNSS系統之，接收器(11)，由其上一第一處理器(5)讀取交通工具(V1-V4)的位置，並藉比較所讀取之交通工具的位置，與儲存在交通工具記憶體(6)上虛擬的收費站的位置之資料，以偵測交通工具進入虛擬的收費站(7)。然後交通工具的通訊裝置(11)，經由到中央單元(C)的數位行動傳輸網路，宣佈將執行通行費收費交易。中央單元(C)藉

## 英文發明摘要 (發明之名稱：METHOD FOR AUTOMATIC DEBITING OF TOLLS FOR VEHICLES)

1. A method for automatic debiting of tolls for vehicles (V1-V4) on traffic routes or in traffic zones, where the respective vehicles (V1-V4) are equipped with communication devices (1, 11) for communication (12) with a central unit (C) and for communication (2) with a roadside unit (3) at a physical toll station (4). At least one virtual toll charging station (7) is geographically predetermined in relation to the physical station (4). According to the method the vehicle's



四、中文發明摘要 (發明之名稱：車輛通行費自動收費方法)

著交通工具(V1-V4)的通訊裝置(1, 11)實行它的通行費收費交易，且將一交易的收據送回到交通工具。在進入到實體的收費站(4)時，交通工具的通訊裝置(1)，經由通訊連結(2)將收據送到路傍單元(3)，作為已支付正確通行費之證據。(圖. 1)

英文發明摘要 (發明之名稱：METHOD FOR AUTOMATIC DEBITING OF TOLLS FOR VEHICLES)

communication device comprises a receiver (11) for a GNSS system, which supplies signals, from which a first processor (5) reads the position of the vehicle (V1-V4) and detects the entry of the vehicle into a virtual toll charging station (7) by comparing the read vehicle position with the positions of the virtual toll charging stations, data on which are stored in the vehicle's memory (6). The vehicle's communication device (11) then announces, via a digital mobile transmitting



四、中文發明摘要 (發明之名稱：車輛通行費自動收費方法)

英文發明摘要 (發明之名稱：METHOD FOR AUTOMATIC DEBITING OF TOLLS FOR VEHICLES)

network to the central unit (C), that a toll debiting transaction is to be executed. The central unit (C) carries out the toll debiting transaction for the vehicle (V1-V4) and returns a receipt of the transaction to the vehicle by its communication device (1, 11). On entry to the physical toll station (4) the vehicle's communication device (1) sends, via a communication link (2) to the roadside unit (3), the receipt as evidence that the correct toll has



四、中文發明摘要 (發明之名稱：車輛通行費自動收費方法)

英文發明摘要 (發明之名稱：METHOD FOR AUTOMATIC DEBITING OF TOLLS FOR VEHICLES)

been payed. (Fig.1).

